

1/7/10

DIALOG(R)File 350:Derwent WPIX

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

003190286

WPI Acc No: 1981-50838D/ 198128

**Heat expanding adhesive - contg. microspheres produced by microencapsulating organic cpd., which evolves gas when heated, with thermoplastic resin**

Patent Assignee: MATSUMOTO YUSHI SEIYAKU KK (MATI )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
-----------	------	------	-------------	------	------	------

JP 56061467	A	19810526	JP 79137385	A	19791023	198128 B
-------------	---	----------	-------------	---	----------	----------

JP 88001354	B	19880112			198805	
-------------	---	----------	--	--	--------	--

Abstract (Basic): JP 56061467 A

Heat-expanding adhesive contg. (1) the heat-expanding fine globes to such an extent that the adhesive expanded has a vol. of below 5 times the vol. of the adhesive unexpanded.

Component (1) is produced by microencapsulating (a) the component forming gas when heated, pref. the organic matter having a b.pt. of below the softening pt. of Component (b) with (b) thermoplastic resin.

Component (b) includes, e.g. acrylic acid polymer such as polyacrylic ester, acrylic ester-acrylonitrile copolymer, vinylidene chloride-methacrylic ester copolymer, styrene-acrylic ester copolymer.

Component (d) includes pref. propane, butane, pentane, isobutane.

Component (1) includes pref. vinylidene chloride-acrylonitrile copolymer resin, vinyl acetate-acrylonitrile copolymer resin, methyl methacrylateacrylonitrile resin contg. propane, butane or pentane.

Component (1) has a grain dia. of 5-50 microns and an expansion rate of 20-150 times.

Used as adhesive sealant, and adhesive for adhesion of two articles having a narrow space between them.

Derwent Class: A81; G03

International Patent Class (Additional): C09J-003/00; C09J-007/02

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—61467

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 09 J 3/00

識別記号

庁内整理番号  
7016—4 J

⑬ 公開 昭和56年(1981)5月26日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 熱膨張性接着剤

丘東1丁目55番地

⑮ 特 願 昭54—137385

⑯ 発 明 者 河北英二

⑰ 出 願 昭54(1979)10月23日

八尾市山本町南8丁目171番地

⑱ 発 明 者 宮崎正毅

⑰ 出 願 人 松本油脂製薬株式会社

奈良県生駒郡三郷町大字美松ケ

八尾市渋川町2丁目1番3号

⑱ 代 理 人 弁理士 青山葆 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

熱膨張性接着剤

2. 特許請求の範囲

1. 膨張後の接着剤の体積が膨張前の体積の約5倍以下となる量の熱膨張性微小球を含有する熱膨張性接着剤。

2. 膨張倍率が約2～3倍である第1項記載の接着剤。

3. 熱膨張性微小球が約5～50μの粒径を有する第1項記載の接着剤。

4. 熱膨張性微小球が約20～150倍の発泡倍率を有する第1項記載の接着剤。

5. 熱膨張性微小球の殻がアクリロニトリル—塩化ビニリデン共重合樹脂、酢酸ビニル—アクリロニトリル共重合樹脂、メチルメタクリレート—アクリロニトリル共重合樹脂からなる群から選ばれた樹脂であり、ガス発生成分がプロパン、ブタン、ペンタンから成る群から選ばれたものである第1項記載の接着剤。

6. 膨張後の接着剤の体積が膨張前の体積の約5倍以下となる量の熱膨張性微小球を含有する熱膨張性接着剤を少なくとも片面に有する接着性シート。

7. 膨張倍率が約2～3倍である第6項記載の接着性シート。

8. 熱膨張性微小球が約5～50μの粒径を有する第6項記載の接着性シート。

9. 熱膨張性微小球が約20～150倍の発泡倍率を有する第6項記載の接着性シート。

10. 膨張性微小球の殻がアクリロニトリル—塩化ビニリデン共重合樹脂、酢酸ビニル—アクリロニトリル共重合樹脂からなる群から選ばれた樹脂であり、ガス発生成分が、プロパン、ブタン、ペンタンから成る群から選ばれたものである第6項記載の接着性シート。

11. 接着性シートが感圧接着シートである第1項記載のシート。

12. 接着性シートがラベルである第1項記載のシート。

(1)

(2)

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は熱膨張性接着剤に関する。

接着または粘着後膨張する接着剤は種々の有用性があるにもかかわらず、従来、提案された例をみない。

本発明は接着または粘着後加熱することにより接着剤層が膨張する熱膨張性接着剤を提供するものであり、より詳しくは膨張後の接着剤の体積が初期体積の5倍以下となる量の膨張性微小球を含む有する接着剤および該接着剤層を有する接着性シートを提供を目的とする。

本発明に用いられる膨張性微小球は熱可塑性樹脂殻の内部に加熱によりガスを発生する成分、好ましくは該熱可塑性樹脂の軟化温度より低い沸点を有する有機物をマイクロカプセル化して得られるものであり、例えば特公昭42-26524号公報に記載されている方法によつて製造される。

膨張性微小球の殻として用いられる熱可塑性樹脂の例は好ましくはアクリル酸系ポリマー、例えばポリアクリル酸エステル、アクリル酸エステル

(3)

パン、ブタン、ペンタン等をガス発生成分として有するものである。

本発明に用いられる熱膨張性微小球の粒子径は約5〜50 $\mu$ 、特に好ましくは約10〜30 $\mu$ 、膨張倍率約20〜150倍、特に好ましくは約50〜100倍のものである。

以上のごとき膨張性微小球は、例えばマイクロパール（松本油脂製菓株式会社）、サランマイクロスフェア（ダウケミカル社）等の商品名のものが入手できる。

膨張性微小球の配合量は膨張後の接着剤の体積が膨張前の体積の約5倍以下、好ましくは約2〜3倍となる量である。膨張後の体積が5倍より大きくなると膨張後の接着力が著しく低下し、剥離するので好ましくない。

本発明接着剤はゴム、熱可塑性樹脂等を水に乳化させたエマルジョン形接着剤、ペースト型接着剤、カゼイン、でんぷん、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸塩、ポリビニルエーテル等の再湿性接着剤、天然ゴム、合

(5)

ーアクリロニトリル・コポリマー、メタクリル酸エステル・アクリル酸コポリマー等、塩化ビニリデン系ポリマー例えば塩化ビニリデン・メタクリル酸エステル、塩化ビニリデン・アクリロニトリルコポリマー等およびスチレン系ポリマー、例えばポリスチレン、スチレン・アクリル酸エステルコポリマー等であり、所要ならばこれに酢酸ビニル、塩化ビニル、イタコン酸、シトラコン酸、マレイン酸等をその成分として有していてもよい。この樹脂の殻はその構成成分であるモノマーを加熱によりガスを発生する成分の存在下に重合して形成すればよい。

加熱によりガスを発生する成分の好ましい具体はプロパン、ブタン、ペンタン、例はイソブタン、ネオペンタン等であり、所望ならばアゾビスイソブチルニトリル等の熱分解性化合物を用いてもよい。

特に好ましい熱膨張性微小球は塩化ビニリデン・アクリロニトリル共重合樹脂、酢酸ビニル・アクリロニトリル共重合樹脂、メチルメタクリレート・アクリロニトリル共重合樹脂を殻とし、プロ

(4)

成ゴム、再生ゴム、ポリアクリル酸エステル等の接着主剤にロジン、エステルガム、石油樹脂等の粘着補助剤および可塑剤、充填剤等を配合した感圧接着剤、熱硬化性接着剤、特に本発明膨張性微小球の殻成分である熱可塑性樹脂の軟化温度以上融点以下の硬化温度を有する熱硬化性接着剤等に膨張性微小球を配合することによつて得られる。

本発明は第1図に示すごとく上記接着剤(1)を適当な基材シート(2)、例えばセロハン、クラフト紙、アルミホイル、ビニルシート等に塗布した感圧接着テープ、ラベル、防水テープ、包装テープ等をも包含するものである。

本発明接着剤は接着性シーリング材、狭い間隙を有して隣接する二つの物質を接着する場合の接着剤、ターボリン紙用接着剤、はり合わせ加工紙用接着剤、各種緩衝性包装材料用接着剤、ラベル用接着剤等として特に有用である。例えば流動性の熱硬化性樹脂接着成分に熱膨張性微小球を配合し、これを被接着部の間隙に注入し、微小球の膨張温度で熱硬化させると、微小球の膨張によつて

(6)

接着成分が被接着物質間の空隙の隅々までよく浸透して接着を完全に行うことができる。また二枚のクラフト紙を本発明接着剤で貼り合わせ、次いで加熱膨張させると、ターポリン紙が得られる。これは各種の包装材料、特に緩衝性の包装材料として有用である。同様に紙、金属はく、プラスチックフィルム等の複合材料の接着剤として用いては貼り合わせ加工紙を得ることができる。さらにラベル用接着剤として用い、貼りつけ後加熱することにより立体感のあるラベルを得ることができる。さらにラベルを膨張させた後、所要の模様を有する熱スタンプを膨張性微小球を形成する熱可塑性樹脂の融点以上に加熱して、該膨張ラベルに捺印することにより、捺印部を収縮させることができるので、立体模様のあるラベルとすることができる。

以下、実施例をあげて説明する。

#### 実施例 1

以下の処方で粘着性の接着剤を得た。

処方

(7)

2-エチルヘキシルアクリレート	70部	の共重合物
酢酸ビニル	30部	
アクリル酸	2部	

上記再湿性接着剤を二枚のクラフト紙上に固形分で100g/m<sup>2</sup>塗布し、次いで120℃、1分間で乾燥と膨張とを同時に行い、厚さ0.4mmのホワイトターポリン紙を得た。

#### 4.図面の簡単な説明

第1図は本発明接着性シートの一断面図である。図中、(1)は接着剤層、(2)は基材シートを示す。

特許出願人 松本油脂製薬株式会社

代理人 井理士 青山 稔 ほか1名



ミクロパールF-30	20部
ポリイソブチレン(分子重100,000)	75部
ポリブテン(分子重1250)	50部
水添加ロジンエステル	25部
トルエン	750部

(1)イソブタンを発泡剤とし塩化ビニリデン-アクリロニトリル共重合体を殻とする膨張性微小球。

これをクラフト紙上に固形分で50g/m<sup>2</sup>の割合で塗布し、ガラス板上に接着した。次いで120℃、1分間加熱したところ、接着層が約0.2mmに膨張し、かつガラス板上によく粘着していた。これに×印を刻印した鉄製スタンプを150℃に加熱して捺印したところ、ラベルの捺印部が収縮して×印の凹部を有するラベルが得られた。

#### 実施例 2

以下の処方で膨張性再湿性接着剤を得た。

処方

ミクロパールF-30	10部
アクリル系エマルジョン樹脂(固形分50%)	100部

~~2-エチルヘキシルアクリレート 70部~~

(8)

第1図

